

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 7 月 22 日 (22.07.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/143099 A1

(51) 国际专利分类号:
B29C 49/42 (2006.01) *A61L 2/22* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/105739

(22) 国际申请日: 2020 年 7 月 30 日 (30.07.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010058120.2 2020 年 1 月 19 日 (19.01.2020) CN

(71) 申请人: 江苏新美星包装机械股份有限公司 (JIANGSU NEWAMSTAR PACKAGING MACHINERY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市张家港经济技术开发区新泾东路 8 号, Jiangsu 215618 (CN)。

(72) 发明人: 叶鹏 (YE, Peng); 中国江苏省苏州市张家港经济技术开发区新泾东路 8 号, Jiangsu 215618 (CN)。

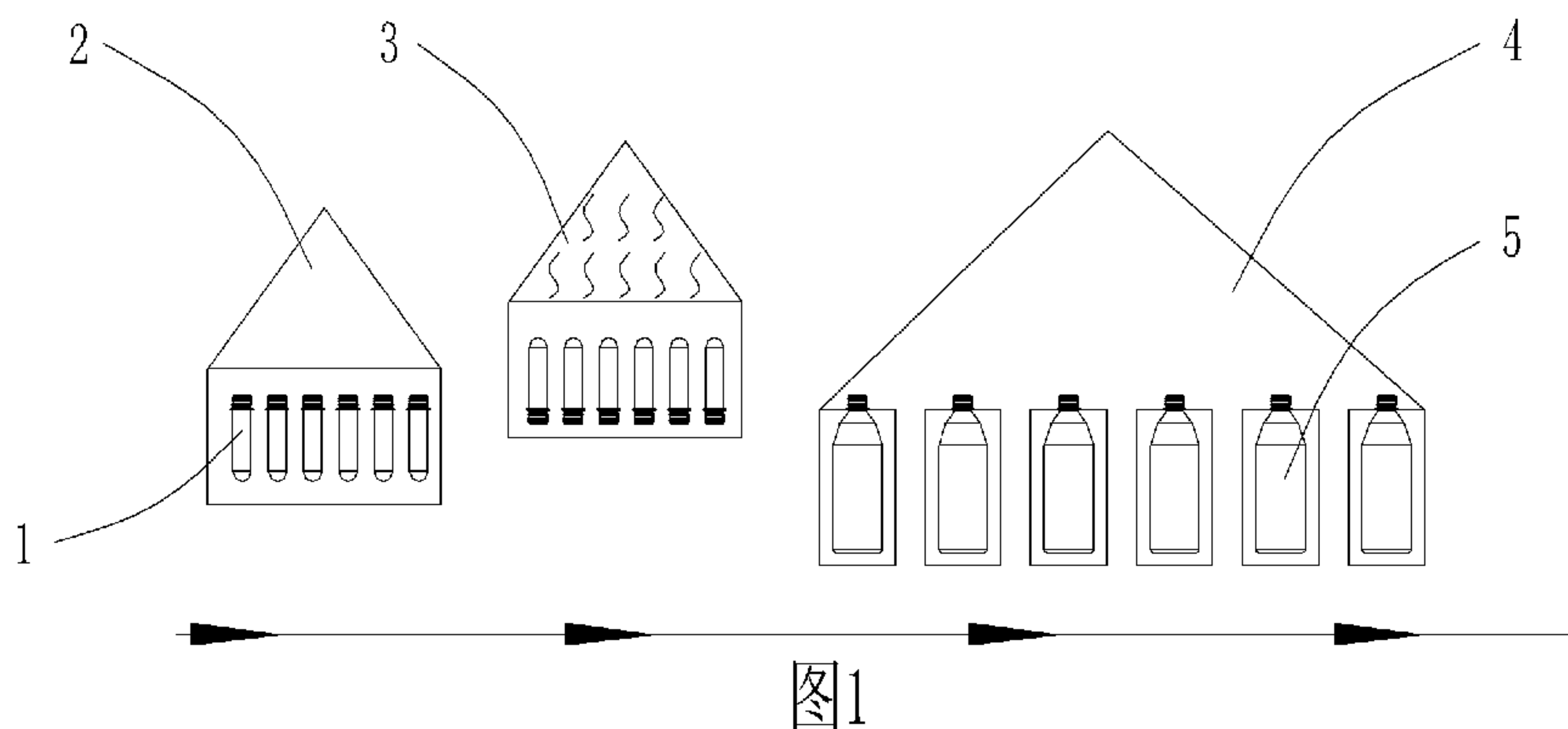
(74) 代理人: 苏州创元专利商标事务所有限公司 (SUZHOU CREATOR PATENT AND TRADEMARK AGENCY, LTD); 中国江苏省苏州市干将西路 93 号, Jiangsu 215002 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,

(54) Title: PREFORM DISINFECTION METHOD AND BOTTLE MANUFACTURING DEVICE

(54) 发明名称: 一种预型件消毒方法及制瓶设备



(57) Abstract: A preform (1) disinfection method and a bottle manufacturing device. A disinfection method for disinfecting plastic preforms (1) for molding in a device for producing sterile bottles (5), comprising at least the following steps: making a disinfectant solution into disinfectant solution aerosol by means of an ultrasonic atomizer (6), and spraying the disinfectant solution aerosol onto the preforms (1), so as to attach a substantially uniform thin layer of disinfectant solution to at least the inner surfaces of the preforms (1) to be disinfected, so as to disinfect at least the inner surfaces of the preforms (1). According to the preform (1) disinfection method and the bottle manufacturing device, the disinfectant solution is directly sprayed after ultrasonic atomization, so that it is uniformly attached to the surfaces of the preforms (1). There is no need to heat the disinfectant solution to the vaporization temperature, allowing low energy consumption, and avoiding the loss caused by making the disinfectant solution into disinfectant solution steam.

IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4. 17的声明：

- 发明人资格(细则4. 17(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种预型件(1)消毒方法及制瓶设备，在生产无菌瓶子(5)的设备中对用于进行模制的塑料预型件(1)进行消毒的消毒方法，包括至少以下步骤：通过超声雾化器(6)将消毒液制成消毒液雾，并向预型件(1)喷射消毒液雾，在待消毒的预型件(1)的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层，以至少对预型件(1)的内表面进行消毒。该预型件(1)消毒方法及制瓶设备，将消毒液超声雾化后，直接喷射使其均匀的附着在预型件(1)表面，无需加热消毒液至蒸汽温度，能耗相对较低，同时也避免了将消毒液制成消毒液蒸汽造成的损耗。

一种预型件消毒方法及制瓶设备

技术领域

本发明涉及吹瓶机技术领域，特别涉及一种预型件消毒方法及制瓶设备。

背景技术

随着饮料行业对食品安全的要求越来越高，饮料包装过程中对其污染也越来越重视。尤其是乳品饮料，包装器皿对其污染会直接影响产品的品质。目前，行业中多采用消毒液对器皿消毒，然后再清洗，但存在消毒液及无菌水的消耗很大，甚至还有残留的问题，容易造成二次污染。

目前有通过对预型件喷射消毒液后，再加热杀菌，最后吹制瓶子的方法和装置。这种装置中，是通过喷射高温的消毒剂蒸汽使其冷凝在预型件表面的。采用这种方法，不仅需要保持预型件具有较低的初始温度（低于消毒剂蒸汽的冷凝温度），还需要预先加热液态消毒剂以制得消毒剂蒸汽，能耗较大，设备的制备成本相对较高；同时，由于消毒剂蒸汽的温度较高，导致消毒剂在蒸汽状态下部分分解，影响其消毒效果。

发明内容

本发明的第一个目的是提供一种预型件消毒方法，将消毒液超声雾化后，直接喷射使其均匀的附着在预型件表面，无需加热消毒液至蒸汽温度，能耗相对较低，同时也避免了将消毒液制成消毒液蒸汽造成的损耗。

为达到上述目的，本发明采用的技术方案是：

一种预型件消毒方法，所述预型件用于在生产无菌瓶子的设备中被消毒及模制，所述消毒方法包括至少以下步骤：

(1) 通过超声雾化器将消毒液制成消毒液雾，并向所述预型件喷射所述消毒液雾，在待消毒的所述预型件的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层，以至少对所述预型件的内表面进行消毒。

优选地，所述消毒方法还包括以下消毒步骤：

(2) 对步骤(1)处理过的所述预型件进行辐射加热，使所述预型件的至少内表面升至第一温度，所述第一温度大于或等于所述消毒液的活化温度，以至少对所述预型件的内表面进一步消毒。

更优选地，所述消毒方法还包括辅助消毒步骤：

(3) 在步骤(2)之后，向加热至所述第一温度的所述预型件再次喷射所述消毒液雾。

更优选地，在步骤(1)中，先加热所述消毒液或所述消毒液雾以使得所述消毒液雾升至第二温度，所述第二温度大于所述预型件的温度且小于所述第一温度，再向所述预型件喷射升至所述第二温度的所述消毒液雾。

更优选地，所述第一温度小于或等于所述预型件的吹塑温度，且大于或等于所述消毒液的蒸发温度，以使得所述消毒液从所述预型件上蒸发。

一种预型件消毒方法，所述预型件用于在生产无菌瓶子的设备中被消毒及模制，所述消毒方法包括至少以下步骤：

(1) 对所述预型件进行辐射加热，使所述预型件的至少内表面升至第一温度，所述第一温度大于或等于消毒液的活化温度；

(2) 通过超声雾化器将所述消毒液制成消毒液雾，向升至所述第一温度的所述预型件的至少内表面喷射所述消毒液雾，以至少对所述预型件的内表面进行消毒。

优选地，所述第一温度小于或等于所述预型件的吹塑温度，且大于或等于所述消毒液雾的蒸发温度，以使得所述消毒液从所述预型件上蒸发。

本发明的第二个目的是提供一种制瓶设备，采用上述预型件消毒方法，将消毒液超声雾化后，直接喷射使其均匀的附着在预型件表面，无需加热消毒液至蒸汽温度，能耗相对较低，同时也避免了将消毒液制成消毒液蒸汽造成的损耗。

为达到上述目的，本发明采用的技术方案是：

一种制瓶设备，用于通过塑料的预型件生产无菌瓶子，所述预型件被连续地输送至所述制瓶设备中，所述制瓶设备包括沿所述预型件的输送方向依次排列的：

喷射单元；所述喷射单元包括用于向所述预型件的至少内表面喷射消毒介质的喷射器；

加热单元；所述加热单元包括用于辐射加热所述预型件至第一温度的加热炉，所述第一温度小于或等于所述预型件的吹塑温度；

成型单元；所述成型单元用于吹塑所述预型件以制得无菌瓶子；

所述喷射单元还包括用于将消毒液制成消毒液雾的超声雾化器，所述喷射器用于向所述预型件喷射所述消毒液雾以在待消毒的所述预型件的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层；

所述第一温度大于或等于所述消毒液雾的活化温度；所述加热单元用于加热经过所述喷射单元喷射后的所述预型件，以至少对所述预型件的内表面进行消毒；

所述成型单元用于吹塑经过所述加热单元加热后的具有所述吹塑温度的所述预型件，以制得无菌瓶子。

优选地，所述第一温度大于或等于所述消毒液雾的蒸发温度；所述加热单元用于加热经过所述喷射单元喷射后的所述预型件，以使得所述消毒液从所述预型件上蒸发。

优选地，所述喷射单元还包括用于加热所述消毒液或所述消毒液雾以使得所述消毒液雾升至第二温度的加热器，所述第二温度大于所述预型件的温度且小于所述第一温度，所述喷射器用于向所述预型件

喷射具有所述第二温度的所述消毒液雾，在待消毒的所述预型件的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层。

优选地，所述消毒液为含有双氧水的溶液，用于在所述预型件被加热至超过活化温度后被活化。

由于上述技术方案的运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：本发明一种预型件消毒方法及制瓶设备，将消毒液超声雾化后，直接喷射使其均匀的附着在预型件表面，无需加热消毒液至蒸汽温度，能耗相对较低，同时也避免了将消毒液制成消毒液蒸汽造成的损耗。该方法不仅可以避免由于消毒液过量堆积在预型件表面，造成气化不充分影响瓶子成型质量的问题，还能够在很大程度上节省消毒液的耗量，节约成本。

附图说明

附图1为应用本发明方法制备无菌瓶子的第一实施例设备结构示意图一；

附图2为应用本发明方法制备无菌瓶子的第一实施例设备结构示意图二；

附图3为应用本发明方法制备无菌瓶子的第二实施例设备结构示意图一；

附图4为应用本发明方法制备无菌瓶子的第二实施例设备结构示意图二；

附图5为喷射单元的结构示意图。

其中：1、预型件；2、喷射单元；3、加热单元；4、成型单元；5、瓶子；6、超声雾化器；7、喷射器；8、第一传送机构；9、第二传送机构。

具体实施方式

下面结合附图来对本发明的技术方案作进一步的阐述。

参见图 1-5 所示，上述一种制瓶设备，用于通过塑料预型件 1 生产无菌瓶子 5，预型件 1 被连续地输送至制瓶设备中，该制瓶设备包括预型件 1 被传送经过的喷射单元 2、加热单元 3 和成型单元 4。

预型件 1 整体呈管状，管状预型件 1 的一端封闭，另一端与成型后瓶子 5 的颈部形状相同。由于该制瓶设备用于制备无菌瓶子 5，因此，需要对预型件 1 进行消毒杀菌后再进行吹制，即使得该预型件 1 具有一定的无菌度。该消毒杀菌步骤用于至少对预型件 1 的内表面（内表面包括内壁和颈部内侧）进行消毒杀菌。

参见图 5 所示，喷射单元 2 包括用于对消毒液进行超声波震荡雾化以形成消毒液雾的超声雾化器 6、用于喷射消毒液雾使其均匀的附着在预型件 1 的至少内表面上的喷射器 7，超声雾化器 6 的出口与喷射器 7 的入口连通。超声雾化器 6 利用超声波震荡雾化原理产生消毒液雾，并通过喷射器 7 喷射到预型件 1 中，以覆盖预型件 1 的至少内表面，以在待消毒的预型件 1 的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层，在本实施例中，消毒液为含有双氧水的溶液，用于在预型件 1 被加热至超过活化温度后被活化。消毒液达到或超过活化温度后被活化，具有最佳的消毒效果。具体的，双氧水在达到或超过活化温度后被活化，并迅速分解产生新生氧，通过氧化作用破坏微生物表面的蛋白质，从而杀灭微生物。

在本实施例中，喷射单元 2 还包括用于加热消毒液或消毒液雾以使得消毒液雾升至第二温度的加热器（图中未示出），第二温度稍高于预型件 1 的温度。该加热器可以先用于加热消毒液至第二温度，接着通过将具有第二温度的消毒液通入超声雾化器 6 后以制得具有第二温度的消毒液雾；该加热器也可以直接加热超声雾化器 6 制得的消毒液雾，使其具有第二温度。

喷射器 7 用于喷射具有第二温度的消毒液雾使其均匀的附着在预型件 1 的至少内表面上，以在待消毒的预型件 1 的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层。通过这个设置，使消毒液雾和预型件 1 之间产生温度差，提高了消毒液雾的附着效果。加热器仅仅用于将

消毒液雾升至大于预型件 1 温度的第二温度，能耗相对较低。第二温度远低于第一温度。

加热单元 3 包括用于辐射加热预型件 1 至第一温度的加热炉，第一温度小于或等于预型件 1 的吹塑温度。在本实施例中，第一温度等于吹塑温度。通过这个设置，具有第一温度的预型件 1 达到吹塑温度（即高弹态温度），能够直接在成型单元 4 中被吹塑成形，无需在吹塑前对预型件 1 再次进行加热。

第一温度大于或等于消毒液雾的活化温度。通过这个设置，当预型件 1 进入加热单元 3 中并升至第一温度后，消毒液雾被活化，以对预型件 1 的至少内表面进行消毒杀菌。

第一温度大于或等于消毒液雾的蒸发温度。通过这个设置，当预型件 1 进入加热单元 3 中并升至第一温度后，消毒液雾能够从预型件 1 的表面蒸发，避免了消毒液雾残留在预型件 1 表面，影响瓶子 5 的成型质量。

成型单元 4 包括用于吹塑预型件 1 以制得瓶子 5 的吹塑站，吹塑站用于将预型件 1 在模腔内吹制成型。吹塑站应包括用于装载预型件 1 的模腔，用于向预型件 1 中吹入无菌压缩气体以使得预型件 1 内部受压膨胀至模腔的形状，以制得无菌瓶子 5。

参见图 1-2 所示，为应用本发明方法制备无菌瓶子的第一实施例设备结构示意图，该制瓶设备还包括第一传送机构 8，第一传送机构 8 用于传送预型件 1 使其依次经过喷射单元 2、加热单元 3、成型单元 4。第一传送机构 8 可以由多个传送星轮组成。第一传送机构 8 将至少内表面基本均匀的附着一层消毒液薄层的预型件 1 送入加热单元 3 中，加热单元 3 将预型件 1 升至第一温度，消毒液用于对预型件 1 的至少内表面进行消毒杀菌，并蒸发残留的消毒液，第一传送机构 8 再将杀菌后的具有第一温度的预型件 1 送入成型单元 4 中吹塑成形。

由于吹塑温度、蒸发温度和活化温度较为接近，预型件 1 在加热炉中传送时，在温度逐渐升至第一温度的过程中，逐渐实现消毒液的活化和蒸发。

参见图 3-4 所示,为应用本发明方法制备无菌瓶子的第二实施例设备结构示意图,该制瓶设备还包括第二传送机构 9,第二传送机构 9 用于传送预型件 1 使其依次经过加热单元 3、喷射单元 2、成型单元 4。第二传送机构 9 可以由多个传送星轮组成。第二传送机构 9 将升至第一温度的预型件 1 送入喷射单元 2 中,通过喷射单元 2 向预型件 1 喷射消毒液雾,消毒液对预型件 1 的至少内表面进行消毒杀菌,并蒸发残留的消毒液,第二传送机构 9 再将杀菌后的预型件 1 送入成型单元 4 中吹塑成形。第一温度小于或等于吹塑温度,由于吹塑温度为预型件 1 的高弹态温度,预型件 1 在高弹态温度下不会变形,先加热预型件 1 不会影响消毒液雾的消毒效果。当预型件 1 通过喷射单元 2 后,温度下降至吹塑温度以下时,再次对预型件 1 进行加热,使其温度达到吹塑温度后,再将预型件 1 送入成型单元 4 中。

以下具体阐述下本实施例的工作过程:

在生产无菌瓶子 5 的设备中对用于进行模制的塑料预型件 1 进行消毒的消毒方法,包括至少以下步骤:

(1) 通过超声雾化器 6 将消毒液制成消毒液雾,向预型件 1 喷射该消毒液雾,以在待消毒的预型件 1 的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层;根据需要,消毒液薄层也可以同时附着在预型件 1 的外表面上;

(2) 对如此处理过的预型件 1 进行辐射加热,使预型件 1 的至少内表面升至第一温度,第一温度大于或等于消毒液的活化温度,以至少对预型件 1 的内表面进行消毒,当预型件 1 的外表面也附着一层消毒液薄层时,通过辐射加热能够同时对预型件 1 的外表面进行消毒。

该消毒方法还包括辅助消毒步骤:

(3) 在步骤(2)之后,向加热至第一温度的预型件 1 喷射消毒液雾,以进一步对预型件 1 消毒。

在本实施例中,第一温度等于预型件 1 的吹塑温度,且大于或等于消毒液的蒸发温度,以使得消毒液从预型件 1 上蒸发;同时,具有

第一温度的预型件 1 达到吹塑条件。

也可以先对预型件 1 进行辐射加热，使预型件 1 的至少内表面升至第一温度，再向预型件 1 喷射超声波震荡雾化形成的消毒液雾，使其至少对预型件 1 的内表面进行消毒杀菌。根据需要，还可以同时向预型件 1 的外表面喷射消毒液雾，以便对预型件 1 的内表面和外表面同时进行消毒杀菌。

当依次进行步骤（1）和步骤（2）时，在步骤（1）中，可以先加热消毒液或消毒液雾以使得消毒液雾升至第二温度，第二温度大于预型件 1 的温度，再向预型件 1 的至少内表面喷射升至第二温度的消毒液雾。利用消毒液雾和预型件 1 之间产生的温度差，提高消毒液雾的附着效果。

当预型件 1 消毒完成后，将其送入成型单元 4 中，通过吹塑站将预型件 1 在模腔内吹制成型。

在上述方法中，当只需对预型件 1 进行消毒时，第一温度小于或等于预型件 1 的吹塑温度。当需要吹塑且预型件 1 的温度小于吹塑温度时，只需再次加热预型件 1 使其升至吹塑温度即可。

上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施，并不能以此限制本发明的保护范围，凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围内。

权利要求书

1、一种预型件消毒方法，所述预型件用于在生产无菌瓶子的设备中被消毒及模制，其特征在于：所述消毒方法包括至少以下步骤：

（1）通过超声雾化器将消毒液制成消毒液雾，并向所述预型件喷射所述消毒液雾，在待消毒的所述预型件的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层，以至少对所述预型件的内表面进行消毒；

所述消毒方法还包括以下消毒步骤：

（2）对步骤（1）处理过的所述预型件进行辐射加热，使所述预型件的至少内表面升至第一温度，所述第一温度大于或等于所述消毒液的活化温度，以至少对所述预型件的内表面进一步消毒；

所述消毒方法还包括辅助消毒步骤：

（3）在步骤（2）之后，向加热至所述第一温度的所述预型件再次喷射所述消毒液雾；

在步骤（1）中，先加热所述消毒液或所述消毒液雾以使得所述消毒液雾升至第二温度，所述第二温度大于所述预型件的温度且小于所述第一温度，再向所述预型件喷射升至所述第二温度的所述消毒液雾；

所述第一温度小于或等于所述预型件的吹塑温度，且大于或等于所述消毒液的蒸发温度，以使得所述消毒液从所述预型件上蒸发。

2、一种预型件消毒方法，所述预型件用于在生产无菌瓶子的设备中被消毒及模制，其特征在于：所述消毒方法包括至少以下步骤：

（1）对所述预型件进行辐射加热，使所述预型件的至少内表面升至第一温度，所述第一温度大于或等于消毒液的活化温度；

（2）通过超声雾化器将所述消毒液制成消毒液雾，向升至所述第一温度的所述预型件的至少内表面喷射所述消毒液雾，以至少对所述预型件的内表面进行消毒；

所述第一温度小于或等于所述预型件的吹塑温度，且大于或等于所述消毒液雾的蒸发温度，以使得所述消毒液从所述预型件上蒸发。

3、一种制瓶设备，用于通过塑料的预型件生产无菌瓶子，所述预型件被连续地输送至所述制瓶设备中，所述制瓶设备包括沿所述预型件的输送方向依次排列的：

喷射单元；所述喷射单元包括用于向所述预型件的至少内表面喷射消毒介质的喷射器；

加热单元；所述加热单元包括用于辐射加热所述预型件至第一温度的加热炉，所述第一温度小于或等于所述预型件的吹塑温度；

成型单元；所述成型单元用于吹塑所述预型件以制得无菌瓶子；

其特征在于：所述喷射单元还包括用于将消毒液制成消毒液雾的超声雾化器，所述喷射器用于向所述预型件喷射所述消毒液雾以在待消毒的所述预型件的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层；

所述第一温度大于或等于所述消毒液雾的活化温度；所述加热单元用于加热经过所述喷射单元喷射后的所述预型件，以至少对所述预型件的内表面进行消毒；

所述成型单元用于吹塑经过所述加热单元加热后的具有所述吹塑温度的所述预型件，以制得无菌瓶子；

所述第一温度大于或等于所述消毒液雾的蒸发温度；所述加热单元用于加热经过所述喷射单元喷射后的所述预型件，以使得所述消毒液从所述预型件上蒸发；

所述喷射单元还包括用于加热所述消毒液或所述消毒液雾以使得所述消毒液雾升至第二温度的加热器，所述第二温度大于所述预型件的温度且小于所述第一温度，所述喷射器用于向所述预型件喷射具有所述第二温度的所述消毒液雾，在待消毒的所述预型件的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层；

所述消毒液为含有双氧水的溶液，用于在所述预型件被加热至超过活化温度后被活化。

4、一种预型件消毒方法，所述预型件用于在生产无菌瓶子的设备中被消毒及模制，其特征在于：所述消毒方法包括至少以下步骤：

(1) 通过超声雾化器将消毒液制成消毒液雾，并向所述预型件喷射所述消毒液雾，在待消毒的所述预型件的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层，以至少对所述预型件的内表面进行消毒。

5、根据权利要求 4 所述的一种预型件消毒方法，其特征在于：所述消毒方法还包括以下消毒步骤：

(2) 对步骤 (1) 处理过的所述预型件进行辐射加热，使所述预型件的至少内表面升至第一温度，所述第一温度大于或等于所述消毒液的活化温度，以至少对所述预型件的内表面进一步消毒。

6、根据权利要求 5 所述的一种预型件消毒方法，其特征在于：所述消毒方法还包括辅助消毒步骤：

(3) 在步骤 (2) 之后，向加热至所述第一温度的所述预型件再次喷射所述消毒液雾。

7、根据权利要求 5 所述的一种预型件消毒方法，其特征在于：在步骤 (1) 中，先加热所述消毒液或所述消毒液雾以使得所述消毒液雾升至第二温度，所述第二温度大于所述预型件的温度且小于所述第一温度，再向所述预型件喷射升至所述第二温度的所述消毒液雾。

8、根据权利要求 5 所述的一种预型件消毒方法，其特征在于：所述第一温度小于或等于所述预型件的吹塑温度，且大于或等于所述消毒液的蒸发温度，以使得所述消毒液从所述预型件上蒸发。

9、一种预型件消毒方法，所述预型件用于在生产无菌瓶子的设备中被消毒及模制，其特征在于：所述消毒方法包括至少以下步骤：

(1) 对所述预型件进行辐射加热，使所述预型件的至少内表面升至第一温度，所述第一温度大于或等于消毒液的活化温度；

(2) 通过超声雾化器将所述消毒液制成消毒液雾，向升至所述第一温度的所述预型件的至少内表面喷射所述消毒液雾，以至少对所述预型件的内表面进行消毒。

10、根据权利要求 9 所述的一种预型件消毒方法，其特征在于：所述第一温度小于或等于所述预型件的吹塑温度，且大于或等于所述

消毒液雾的蒸发温度，以使得所述消毒液从所述预型件上蒸发。

11、一种制瓶设备，用于通过塑料的预型件生产无菌瓶子，所述预型件被连续地输送至所述制瓶设备中，所述制瓶设备包括沿所述预型件的输送方向依次排列的：

喷射单元；所述喷射单元包括用于向所述预型件的至少内表面喷射消毒介质的喷射器；

加热单元；所述加热单元包括用于辐射加热所述预型件至第一温度的加热炉，所述第一温度小于或等于所述预型件的吹塑温度；

成型单元；所述成型单元用于吹塑所述预型件以制得无菌瓶子；

其特征在于：所述喷射单元还包括用于将消毒液制成消毒液雾的超声雾化器，所述喷射器用于向所述预型件喷射所述消毒液雾以在待消毒的所述预型件的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层；

所述第一温度大于或等于所述消毒液雾的活化温度；所述加热单元用于加热经过所述喷射单元喷射后的所述预型件，以至少对所述预型件的内表面进行消毒；

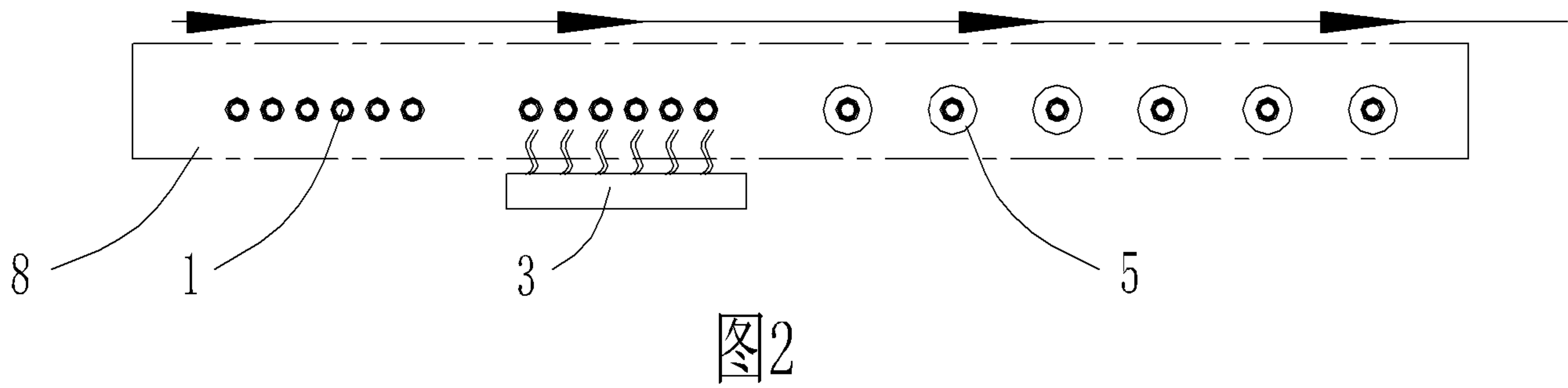
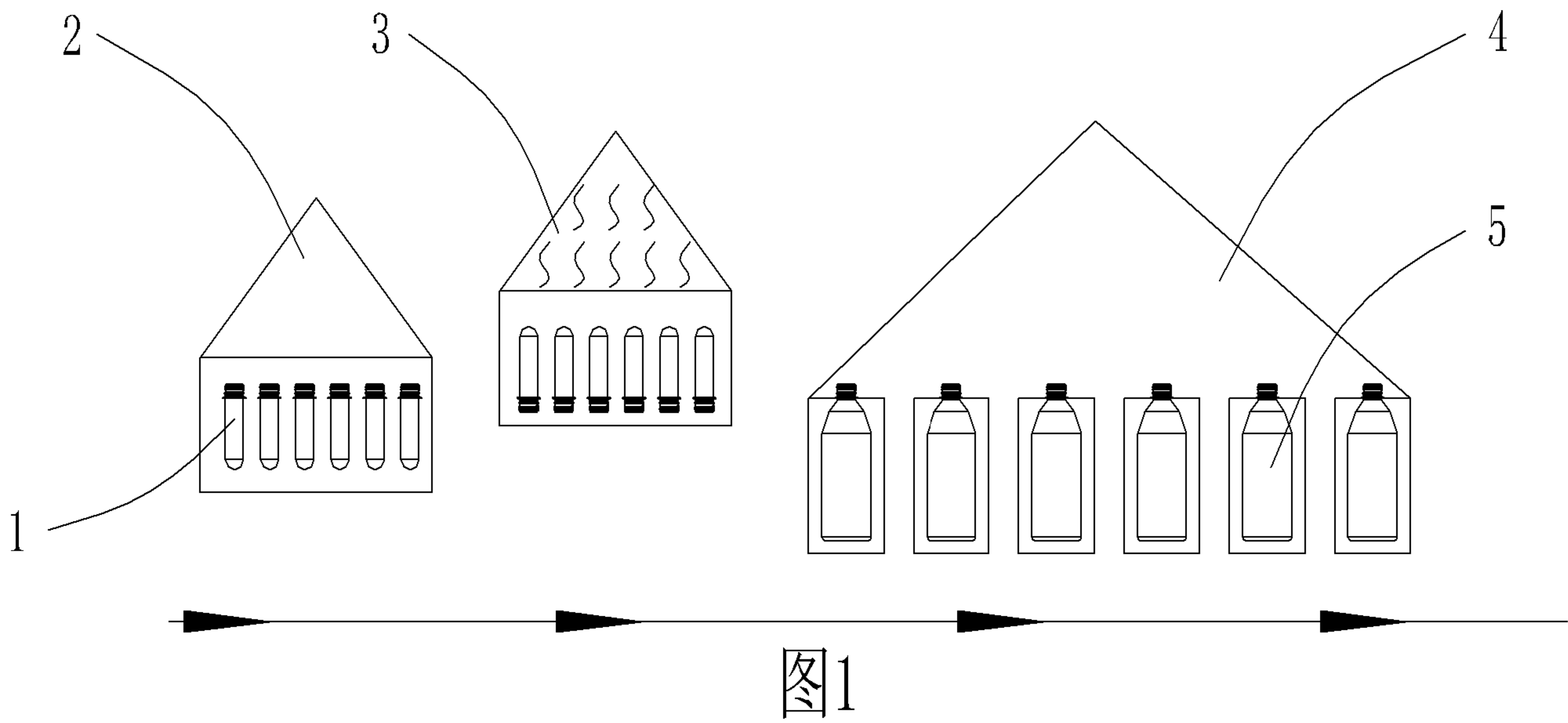
所述成型单元用于吹塑经过所述加热单元加热后的具有所述吹塑温度的所述预型件，以制得无菌瓶子。

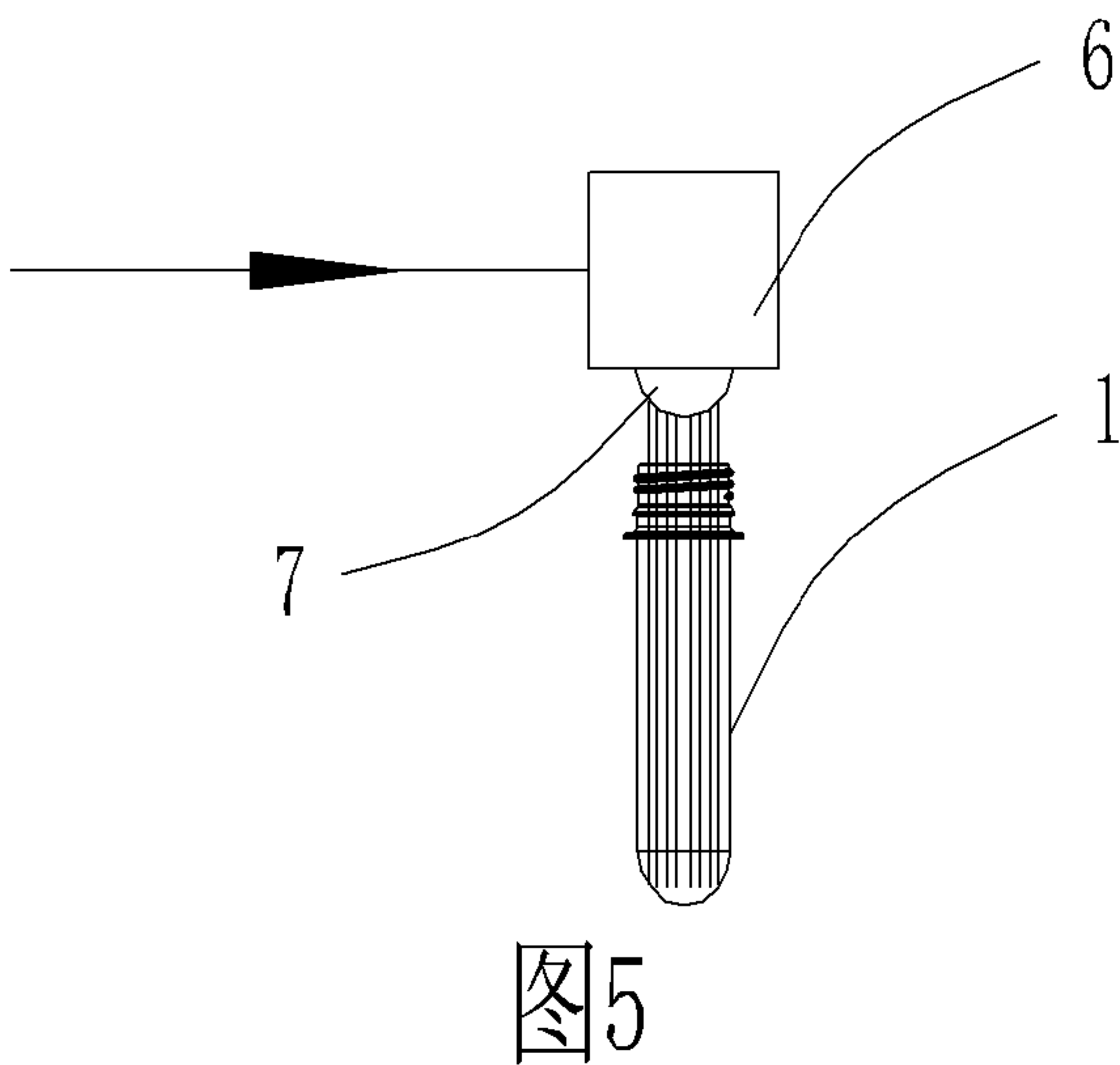
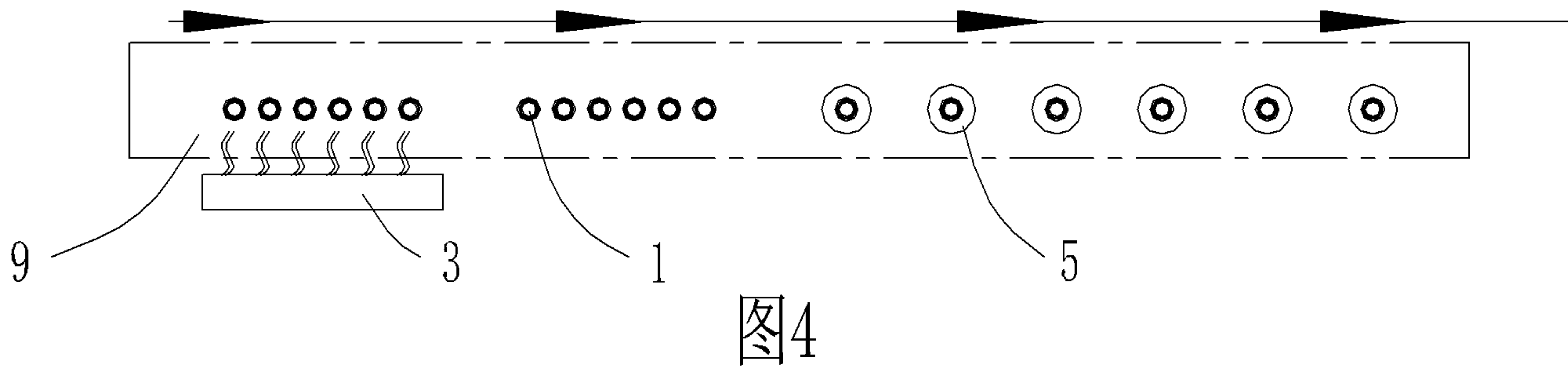
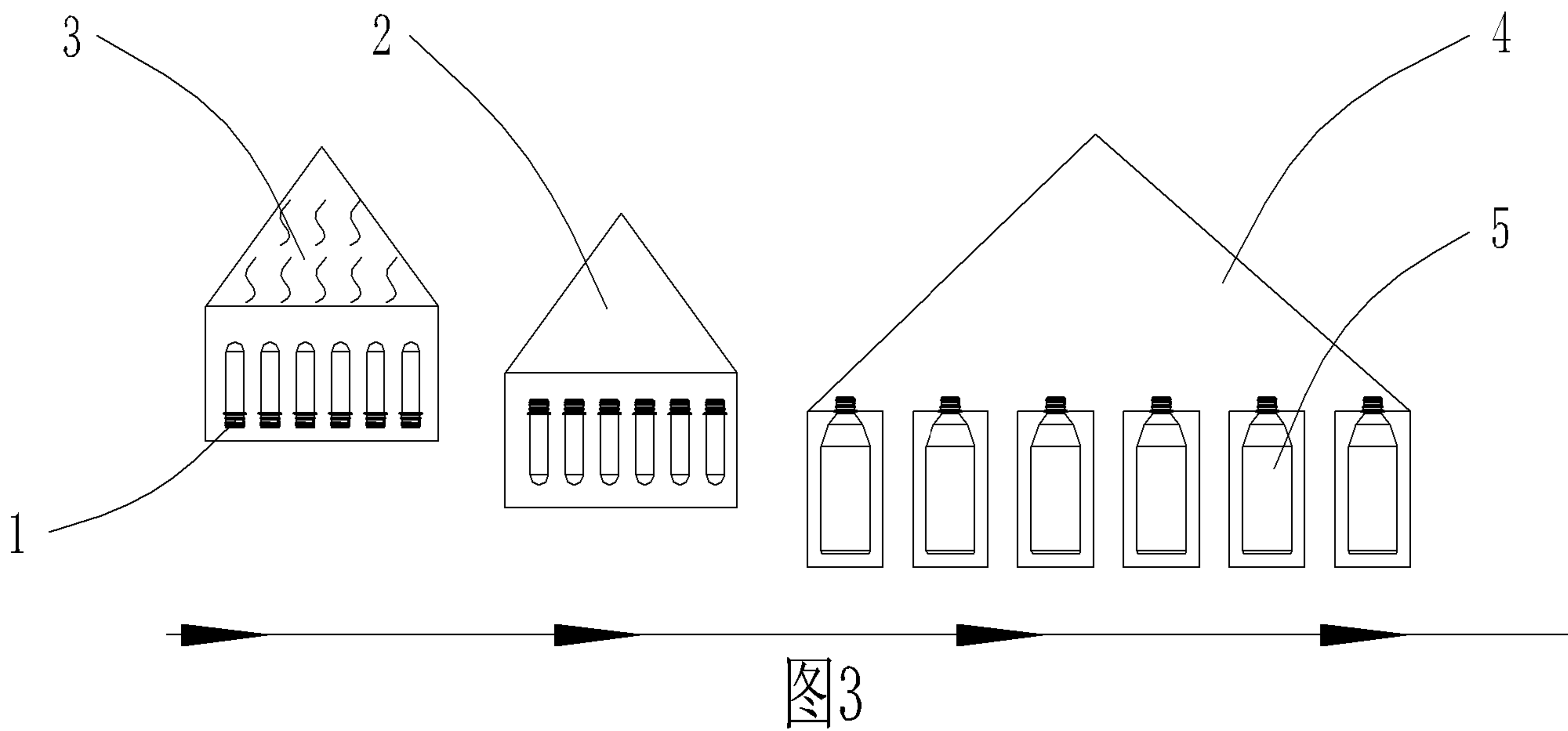
12、根据权利要求 11 所述的一种制瓶设备，其特征在于：所述第一温度大于或等于所述消毒液雾的蒸发温度；所述加热单元用于加热经过所述喷射单元喷射后的所述预型件，以使得所述消毒液从所述预型件上蒸发。

13、根据权利要求 11 所述的一种制瓶设备，其特征在于：所述喷射单元还包括用于加热所述消毒液或所述消毒液雾以使得所述消毒液雾升至第二温度的加热器，所述第二温度大于所述预型件的温度且小于所述第一温度，所述喷射器用于向所述预型件喷射具有所述第二温度的所述消毒液雾，在待消毒的所述预型件的至少内表面上附着一层基本均匀的消毒液薄层。

14、根据权利要求 11 所述的一种制瓶设备，其特征在于：所述

消毒液为含有双氧水的溶液,用于在所述预型件被加热至超过活化温度后被活化。





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/105739

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C 49/42(2006.01)i; A61L 2/22(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29C; A61L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, DWPI, SIPOABS, TWABS, CNTXT, USTXT, JPTXT, EPTXT, WOTXT, KRTXT, 读秀, DUXIU, 超星科技数字图书馆, SUPERSTAR DIGITAL LIBRARY: 江苏新美星包装机械股份有限公司, 叶鹏, 消毒, 灭菌, 瓶坯, 预制件, 预型件, 喷, 超声, 雾, 温度, 加热, 蒸发, antisepsis, sterile, axenic, germfree, bottle, preform, ultrasonic, spray+, atomizat+, pulverizat+, temperature, heat+, vaporiz+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111231273 A (JIANGSU NEWAMSTAR PACKAGING MACHINERY CO., LTD.) 05 June 2020 (2020-06-05) claims 1-14	1-14
Y	CN 1264332 A (SIDEL S. A.) 23 August 2000 (2000-08-23) description, page 4, paragraph 2 to page 7, paragraph 3, and figures 1-8	5, 6, 8, 11, 12, 14
A	CN 1264332 A (SIDEL S. A.) 23 August 2000 (2000-08-23) description, page 4, paragraph 2 to page 7, paragraph 3, and figures 1-8	1-4, 7, 9, 10, 13
Y	CN 105682886 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES FOOD & PACKAGING MACHINERY CO., LTD.) 15 June 2016 (2016-06-15) description, paragraphs [0030]-[0043], and figures 1-5	2, 9, 10
A	CN 105682886 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES FOOD & PACKAGING MACHINERY CO., LTD.) 15 June 2016 (2016-06-15) description, paragraphs [0030]-[0043], and figures 1-5	1, 3-8, 11-14
X	CN 102711845 A (TOYO SEIKAN CO., LTD.) 03 October 2012 (2012-10-03) description, paragraphs [0016], [0021] and [0125]-[0128], and figure 1	4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 September 2020

Date of mailing of the international search report

03 November 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/105739

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102711845 A (TOYO SEIKAN CO., LTD.) 03 October 2012 (2012-10-03) description, paragraphs [0016], [0020], [0021] and [0125]-[0128], and figure 1	2, 5, 6, 8-12, 14
A	CN 102711845 A (TOYO SEIKAN CO., LTD.) 03 October 2012 (2012-10-03) description, paragraphs [0016], [0020], [0021] and [0125]-[0128], and figure 1	1, 3, 7, 13
Y	CN 101203370 A (SIDEL S. A.) 18 June 2008 (2008-06-18) description, paragraphs [0028]-[0031]	6
A	CN 101203370 A (SIDEL S. A.) 18 June 2008 (2008-06-18) description, paragraphs [0028]-[0031]	1-5, 7-14
A	JP 2015013482 A (DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.) 22 January 2015 (2015-01-22) entire document	1-14
A	KR 20180119895 A (NANO FINE TECH CO., LTD.) 05 November 2018 (2018-11-05) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/105739

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111231273	A	05 June 2020	None			
CN	1264332	A	23 August 2000	WO	9903667	A1	28 January 1999
				CA	2297260	C	27 January 2004
				JP	3903411	B2	11 April 2007
				AU	8811098	A	10 February 1999
				CN	1081531	C	27 March 2002
				EP	0996530	A1	03 May 2000
				FR	2766121	A1	22 January 1999
				DE	69810631	D1	13 February 2003
				BR	9811795	A	26 September 2000
				JP	2001510104	A	31 July 2001
				EP	0996530	B1	08 January 2003
				KR	100373445	B1	25 February 2003
				ES	2191322	T3	01 September 2003
				KR	20010021767	A	15 March 2001
				US	6562281	B1	13 May 2003
				AU	727807	B2	21 December 2000
				MX	220595	B	26 May 2004
				MX	9911784	A1	01 June 2001
CN	105682886	A	15 June 2016	JP	6319913	B2	09 May 2018
				JP	WO2015040698	A1	02 March 2017
				US	10112338	B2	30 October 2018
				WO	2015040698	A1	26 March 2015
				US	2016229108	A1	11 August 2016
				EP	3047958	A4	26 April 2017
				EP	3047958	A1	27 July 2016
				CN	105682886	B	11 August 2020
CN	102711845	A	03 October 2012	JP	5831673	B2	09 December 2015
				CN	102711845	B	03 December 2014
				JP	2011147673	A	04 August 2011
				WO	2011089765	A1	28 July 2011
				US	2012288406	A1	15 November 2012
				US	9050381	B2	09 June 2015
				TH	52486	R0	21 November 2016
				TH	126116	A	15 August 2013
CN	101203370	A	18 June 2008	JP	2012082013	A	26 April 2012
				EP	1896245	A1	12 March 2008
				AT	431238	T	15 May 2009
				US	8092757	B2	10 January 2012
				WO	2006136499	A1	28 December 2006
				EP	1896245	B2	26 June 2013
				CN	101203370	B	19 May 2010
				US	2010047120	A1	25 February 2010
				JP	2008546605	A	25 December 2008
				EP	1896245	B1	13 May 2009
				ES	2323812	T5	01 October 2013
				JP	4885951	B2	29 February 2012
				FR	2887526	A1	29 December 2006
				ES	2323812	T3	24 July 2009
				DE	602006006830	D1	25 June 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/105739

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
				PT	1896245	E	01 June 2009
JP	2015013482	A	22 January 2015	JP	5804164	B2	04 November 2015
KR	20180119895	A	05 November 2018	KR	2140777	B1	03 August 2020

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2020/105739
A. 主题的分类 B29C 49/42 (2006.01) i; A61L 2/22 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) B29C; A61L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNABS, DWPI, SIPOABS, TWABS, CNTXT, USTXT, JPTXT, EPTXT, WOTXT, KRTXT, 读秀, 超星科技数字图书馆: 江苏新美星包装机械股份有限公司, 叶鹏, 消毒, 灭菌, 瓶坯, 预制件, 预型件, 喷, 超声, 雾, 温度, 加热, 蒸发, antisepsis, sterile, axenic, germfree, bottle, preform, ultrasonic, spray+, atomizat+, pulverizat+, temperature, heat+, vaporiz+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 111231273 A (江苏新美星包装机械股份有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05) 权利要求1-14	1-14
Y	CN 1264332 A (西德尔公司) 2000年 8月 23日 (2000 - 08 - 23) 说明书第4页第2段至第7页第3段, 图1-8	5, 6, 8, 11, 12, 14
A	CN 1264332 A (西德尔公司) 2000年 8月 23日 (2000 - 08 - 23) 说明书第4页第2段至第7页第3段, 图1-8	1-4, 7, 9, 10, 13
Y	CN 105682886 A (三菱重工食品包装机械株式会社) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书第[0030]-[0043]段, 图1-5	2, 9, 10
A	CN 105682886 A (三菱重工食品包装机械株式会社) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书第[0030]-[0043]段, 图1-5	1, 3-8, 11-14
X	CN 102711845 A (东洋制罐株式会社) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0016], [0020], [0021], [0125]-[0128]段, 图1	4
Y	CN 102711845 A (东洋制罐株式会社) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0016], [0020], [0021], [0125]-[0128]段, 图1	2, 5, 6, 8-12, 14
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2020年 9月 28日		国际检索报告邮寄日期 2020年 11月 3日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 王林娜 电话号码 86- (10) -53962818

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 102711845 A（东洋制罐株式会社）2012年 10月 3日（2012 - 10 - 03） 说明书第[0016], [0020], [0021], [0125]-[0128]段，图1	1, 3, 7, 13
Y	CN 101203370 A（西德尔合作公司等）2008年 6月 18日（2008 - 06 - 18） 说明书第[0028]-[0031]段	6
A	CN 101203370 A（西德尔合作公司等）2008年 6月 18日（2008 - 06 - 18） 说明书第[0028]-[0031]段	1-5, 7-14
A	JP 2015013482 A（大日本印刷株式会社）2015年 1月 22日（2015 - 01 - 22） 全文	1-14
A	KR 20180119895 A（NANO FINE TECH. CO., LTD.）2018年 11月 5日（2018 - 11 - 05） 全文	1-14

国际检索报告 关于同族专利的信息				国际申请号 PCT/CN2020/105739			
检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	111231273	A	2020年 6月 5日	无			
CN	1264332	A	2000年 8月 23日	WO	9903667	A1	1999年 1月 28日
				CA	2297260	C	2004年 1月 27日
				JP	3903411	B2	2007年 4月 11日
				AU	8811098	A	1999年 2月 10日
				CN	1081531	C	2002年 3月 27日
				EP	0996530	A1	2000年 5月 3日
				FR	2766121	A1	1999年 1月 22日
				DE	69810631	D1	2003年 2月 13日
				BR	9811795	A	2000年 9月 26日
				JP	2001510104	A	2001年 7月 31日
				EP	0996530	B1	2003年 1月 8日
				KR	100373445	B1	2003年 2月 25日
				ES	2191322	T3	2003年 9月 1日
				KR	20010021767	A	2001年 3月 15日
				US	6562281	B1	2003年 5月 13日
				AU	727807	B2	2000年 12月 21日
				MX	220595	B	2004年 5月 26日
				MX	9911784	A1	2001年 6月 1日
CN	105682886	A	2016年 6月 15日	JP	6319913	B2	2018年 5月 9日
				JP	W02015040698	A1	2017年 3月 2日
				US	10112338	B2	2018年 10月 30日
				WO	2015040698	A1	2015年 3月 26日
				US	2016229108	A1	2016年 8月 11日
				EP	3047958	A4	2017年 4月 26日
				EP	3047958	A1	2016年 7月 27日
				CN	105682886	B	2020年 8月 11日
CN	102711845	A	2012年 10月 3日	JP	5831673	B2	2015年 12月 9日
				CN	102711845	B	2014年 12月 3日
				JP	2011147673	A	2011年 8月 4日
				WO	2011089765	A1	2011年 7月 28日
				US	2012288406	A1	2012年 11月 15日
				US	9050381	B2	2015年 6月 9日
				TH	52486	R0	2016年 11月 21日
				TH	126116	A	2013年 8月 15日
CN	101203370	A	2008年 6月 18日	JP	2012082013	A	2012年 4月 26日
				EP	1896245	A1	2008年 3月 12日
				AT	431238	T	2009年 5月 15日
				US	8092757	B2	2012年 1月 10日
				WO	2006136499	A1	2006年 12月 28日
				EP	1896245	B2	2013年 6月 26日
				CN	101203370	B	2010年 5月 19日
				US	2010047120	A1	2010年 2月 25日
				JP	2008546605	A	2008年 12月 25日
				EP	1896245	B1	2009年 5月 13日
				ES	2323812	T5	2013年 10月 1日
				JP	4885951	B2	2012年 2月 29日
				FR	2887526	A1	2006年 12月 29日
				ES	2323812	T3	2009年 7月 24日

国际检索报告 关于同族专利的信息				国际申请号 PCT/CN2020/105739				
检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)		同族专利		公布日 (年/月/日)	
					DE	602006006830	D1	2009年 6月 25日
					PT	1896245	E	2009年 6月 1日
JP	2015013482	A	2015年 1月 22日	JP	5804164	B2	2015年 11月 4日	
KR	20180119895	A	2018年 11月 5日	KR	2140777	B1	2020年 8月 3日	